



film  
precursor laminate and then extending it to have a desired thickness  
by  
stretching and/or blowing.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-345828

(43) 公開日 平成4年(1992)12月1日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 61/06		7258-4F		
47/06		7717-4F		
55/02		7258-4F		
B 3 2 B 7/02	1 0 1	7188-4F		
	1 0 6	7188-4F		

審査請求 未請求 請求項の数66(全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平4-28446	(71) 出願人	590000776 ダブリュ・アール・グレイス・アンド・カンパニー・コネティカット アメリカ合衆国、ニュー・ヨーク・10036、 ニュー・ヨーク、アベニュー・オブ・ザ・ アメリカズ・1114
(22) 出願日	平成4年(1992)2月14日	(72) 発明者	マイケル・エイ・ジャー ニュー・ジーランド、ウエリントン、ジャービー・グローブ・1
(31) 優先権主張番号	2 3 7 1 2 5	(74) 代理人	弁理士 川口 義雄 (外3名)
(32) 優先日	1991年2月14日		
(33) 優先権主張国	ニュー・ジーランド (NZ)		
(31) 優先権主張番号	2 3 9 0 7 1		
(32) 優先日	1991年7月22日		
(33) 優先権主張国	ニュー・ジーランド (NZ)		

(54) 【発明の名称】 イオノマーバツグ

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 容器またはパッケージとして使用され、優れた耐酷使性と熱収縮性を有する多層フィルム及其製造方法を提供する。

【構成】 EVA、VLDPE、並びにVLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層1と、イオノマーまたはそのEVA、EMAAもしくはEAAとの配合物からなるコアまたは円部層2と、EMAA、EAA及びイオノマーからなる群から選択される第2の外側層3とを含む少なくとも3つの層からなる。製造方法としては上記3層を多層フィルム前駆ラミネートとして同時押出しし、次いで之を引張り及び/または吹込みによって所望のフィルム厚にまで伸長する。

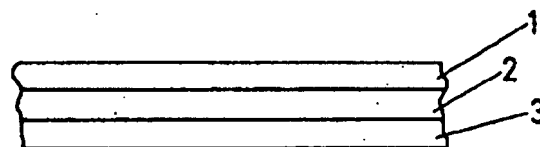


FIG 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 a) EVA、VLDPE、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、

b) イオノマー、またはそのEVA、EMAAもしくはEAAとの配合物からなるコアまたは内部層と、

c) EMAA、EAA及びイオノマーからなる群から選択される第2の外側層とを含む少なくとも3つの層からなる、耐熱性を有する熱収縮性多層フィルム。

【請求項2】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマーとEMAAコポリマーとの配合物からなり、前記配合物が、約0%~25%のEMAAコポリマーを含有している請求項1に記載の多層フィルム。

【請求項3】 前記コアまたは内部層b)が、約95%のナトリウムイオノマーポリマーと約5%のEMAAコポリマーとの配合物からなる請求項1または2に記載の多層フィルム。

【請求項4】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマーとEAAコポリマーとの配合物からなり、前記配合物が、約0%~25%のEAAコポリマーを含有している請求項1に記載の多層フィルム。

【請求項5】 前記コアまたは内部層b)が、約95%のナトリウムイオノマーポリマーと約5%のEAAコポリマーとの配合物からなる請求項1または4に記載の多層フィルム。

【請求項6】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマーとEVAとの配合物からなり、前記配合物が、約0%~40%のEVAを含有している請求項1に記載の多層フィルム。

【請求項7】 前記コアまたは内部層b)が、約93%のナトリウムイオノマーポリマーと約7%のEVAコポリマーとの配合物からなる請求項1または6に記載の多層フィルム。

【請求項8】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマー単独からなる請求項1に記載の多層フィルム。

【請求項9】 前記ナトリウムイオノマーポリマーが比重約0.94を有しており、前記EVAが比重約0.96を有している請求項2から8のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項10】 前記第1の外側層a)が、VLDPE及びEVAの配合物からなり、前記配合物が約0%~70%のEVAを含有している請求項1から9のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項11】 前記第1の外側層a)が、約50重量%のVLDPE及び約50重量%のEVAの配合物からなる請求項10に記載の多層フィルム。

【請求項12】 前記第1の外側層a)が、EVA単独からなる請求項1から9のいずれか一項に記載の多層フ

ィルム。

【請求項13】 前記VLDPEが比重約0.91を有する請求項1から11のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項14】 前記第1の外側層のEVAが比重約0.93を有する請求項1から13のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項15】 前記第2の外側層c)が、使用に際して該フィルムによって包装されるべき製品に接触するシール層である請求項1から14のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項16】 前記シール層c)がEMAAからなる請求項15に記載の多層フィルム。

【請求項17】 前記シール層c)がEAAからなる請求項15に記載の多層フィルム。

【請求項18】 前記EMAAまたはEAAが比重約0.94を有する請求項1から17のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項19】 前記シール層がナトリウムイオノマーポリマーからなる請求項15に記載の多層フィルム。

【請求項20】 更に、前記第1の外側層a)と前記内部層b)との間に位置する酸素遮断層を含む請求項1から19のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項21】 前記遮断層がPVCまたはMAからなる請求項20に記載の多層フィルム。

【請求項22】 更に、前記第1の外側層a)と前記内部層との間に接着剤層を含む請求項1から10のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項23】 更に、前記遮断層と前記第1の外側層a)の間及び/または前記遮断層と前記内部層b)の間に1つ以上の接着剤層を含む請求項20または21に記載の多層フィルム。

【請求項24】 a) VLDPE、EVA、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、

c) EMAAからなる第2の外側層とを含む少なくとも2つの層からなる、耐熱性を有する多層フィルム。

【請求項25】 更に、コアまたは内部層b)を含む請求項24に記載の多層フィルム。

【請求項26】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマーとEMAAコポリマーとの配合物からなり、前記配合物が、約0%~25%のEMAAコポリマーを含有している請求項25に記載の多層フィルム。

【請求項27】 前記コアまたは内部層b)が、約95%のナトリウムイオノマーポリマーと約5%のEMAAコポリマーとの配合物からなる請求項25または26に記載の多層フィルム。

【請求項28】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマーとEAAコポリマーとの配合物

からなり、前記配合物が、約0%~25%のEAAコポリマーを含有している請求項25に記載の多層フィルム。

【請求項29】 前記コアまたは内部層b)が、約95%のナトリウムイオノマーポリマーと約5%のEMAAコポリマーとの配合物からなる請求項25または26に記載の多層フィルム。

【請求項30】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマーとEVAとの配合物からなり、前記配合物が、約0%~40%のEVAを含有している請求項25に記載の多層フィルム。

【請求項31】 前記コアまたは内部層b)が、約93%のナトリウムイオノマーポリマーと約7%のEVAコポリマーとの配合物からなる請求項25または30に記載の多層フィルム。

【請求項32】 前記コアまたは内部層b)が、ナトリウムイオノマーポリマー単独からなる請求項25に記載の多層フィルム。

【請求項33】 前記ナトリウムイオノマーポリマーが比重約0.94を有しており、前記EVAが比重約0.96を有している請求項26から32のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項34】 前記内部層b)が架橋EVAからなる請求項25に記載の多層フィルム。

【請求項35】 前記第1の外側層a)が、VLDPEとEVAの配合物からなり、前記配合物が約0%~70%のEVAを含有している請求項25に記載の多層フィルム。

【請求項36】 前記第1の外側層a)が、約50重量%のVLDPE及び約50重量%のEVAの配合物からなる請求項35に記載の多層フィルム。

【請求項37】 前記第1の外側層a)が、EVA単独からなる請求項25から34のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項38】 前記VLDPEが比重約0.91を有する請求項25から36のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項39】 前記第1の外側層のEVAが比重約0.93を有する請求項25から38のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項40】 前記第2の外側層c)が、使用に際して該フィルムによって包装されるべき製品に接触するシール層である請求項24から39のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項41】 前記EMAAが比重約0.94を有する請求項24から40のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項42】 更に、前記第1の外側層a)と前記内部層b)との間に位置する酸素遮断層を含む請求項25から41のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項43】 前記遮断層がPVDCまたはMAからなる請求項42に記載の多層フィルム。

【請求項44】 更に、前記第1の外側層a)と前記内部層b)との間に接着剤層を含む請求項25から41のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項45】 更に、前記遮断層と前記第1の外側層a)の間及び/または前記遮断層と前記内部層b)の間に1つ以上の接着剤層を含む請求項42または43に記載の多層フィルム。

【請求項46】 (i) a) EVA、VLDPE、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、

b) イオノマー、またはそのEVA、EMAAまたはEAAとの配合物からなるコアまたは内部層と、

c) EMAA、EAA、及びイオノマーからなる群から選択される第2の外側層とを含む少なくとも3つの層を、多層フィルム前駆ラミネートとして同時押し出し、

(ii) 次いで前記前駆ラミネートを処理して多層フィルムを提供することからなる熱収縮性多層フィルムを製造する方法。

【請求項47】 前記前駆ラミネートを、引張り及び/または吹込みによって所望のフィルム厚にまで伸長し、それによって多層フィルムを提供する請求項46に記載の方法。

【請求項48】 前記伸長が、前記フィルム前駆物の表面積を約5~9倍にする請求項47に記載の方法。

【請求項49】 前記前駆ラミネートの全厚が、約400~約820ミクロンである請求項46~48のいずれか一項に記載の方法。

【請求項50】 前記前駆ラミネートの前記層c)が、厚さ約75~約155ミクロンを有する請求項46から49のいずれか一項に記載の方法。

【請求項51】 前記前駆ラミネートの前記層b)が、厚さ約200~約410ミクロンを有する請求項46から50のいずれか一項に記載の方法。

【請求項52】 前記前駆ラミネートの前記層a)が、厚さ約125~約255ミクロンを有する請求項46から51のいずれか一項に記載の方法。

【請求項53】 前記多層フィルムの結果的に得られる全厚が、約60~約120ミクロンである請求項46から52のいずれか一項に記載の方法。

【請求項54】 請求項46から53のいずれか一項に記載の方法によって製造された請求項1から23のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項55】 (i) a) VLDPE、EVA、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、

c) EMAAからなる第2の外側層とを含む少なくとも2つの層を、多層フィルム前駆ラミネートとして同時押し出し、

(ii) 次いで前記前駆ラミネートを処理して多層フィルムを提供することからなる多層フィルムを製造する方法。

【請求項56】 コアまたは内部層b)を前記層a)及びc)と同時に押出して多層フィルム前駆ラミネートを形成し、前記層b)が架橋EVA、イオノマー、または、イオノマーのEVA、EMAAもしくはEAAとの配合物からなる請求項55に記載の方法。

【請求項57】 前記前駆ラミネートを、引張り及び/または吹込みによって所望のフィルム厚にまで伸長し、それによって熱収縮性フィルムを提供する請求項55または56に記載の方法。

【請求項58】 前記伸長が、前記フィルム前駆物の表面積を約5〜9倍にする請求項55から57のいずれか一項に記載の方法。

【請求項59】 前記前駆ラミネートの全厚が、約400〜約820ミクロンである請求項56から58のいずれか一項に記載の方法。

【請求項60】 前記前駆ラミネートの前記層c)が、厚さ約75〜約155ミクロンを有する請求項56から59のいずれか一項に記載の方法。

【請求項61】 前記前駆ラミネートの前記層b)が、厚さ約200〜約410ミクロンを有する請求項56から60のいずれか一項に記載の方法。

【請求項62】 前記前駆ラミネートの前記層a)が厚さ約125〜約255ミクロンを有する請求項56から61のいずれか一項に記載の方法。

【請求項63】 前記多層フィルムの結果的に得られる全厚が、約60〜約120ミクロンである請求項55から62のいずれか一項に記載の方法。

【請求項64】 請求項55から63のいずれか一項に記載の方法によって製造された請求項24から45のいずれか一項に記載の多層フィルム。

【請求項65】 実施例及び/または添付の図面を参照して本明細書中に実質的に記載されている多層フィルム。

【請求項66】 実施例及び/または添付の図面を参照して本明細書中に実質的に記載されている多層フィルムの製造方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、熱収縮性多層プラスチックフィルムと、これを使用した容器（例えばバッグ）またはパッケージと、それに関連した手段及び方法とに係わる。

##### 【0002】

【従来の技術】 熱収縮性多層フィルムは、冷蔵または冷凍を必要とする肉製品を含む種々の食品を収縮包装するために使用されることがある。このようなフィルムの望ましい特性は、中程度の熱のもとでのそれらの適度な収

縮性と、耐酷使性 (resistance to abuse) とである。

【0003】 現在ニュージーランドでは、肉類のような製品を包装するのに有効な幾種かのフィルムが入手可能である。これらのフィルムとしては、Corner Avalon Drive and Foreman Road, Hamilton, New ZealandのTrigon Packaging Systems (NZ) Limitedのイオノマーバッグに使用されているイオノマーベースの材料や、SL3及びSB3バッグとして公知である、Prosser Street, Elsdon, PoriruaのWR Grace (NZ) LimitedのEVA（エチレン-酢酸ビニルコポリマー）ベースの材料を挙げることができる。

【0004】 フィルムの耐酷使性がもし改善されれば、骨付きの肉片のような、包装材料を突き破ったりまたはそれを突き刺したりし易い製品を包装する上で、容器はより有効となるであろう。フィルムが酷使による外側からの刺激に対して優れた耐性を有することも望ましい。

【0005】 見栄えや消費者に対するアピールの両観点から重要であるので、このようなフィルムが“高収縮性”であることも望ましい。

【0006】 この点について言えば、WR Grace (NZ) Limitedのニュージーランド特許出願第226 983号は、優れた耐酷使性と熱収縮性とを有する多層フィルムに係わる。このフィルムは、少なくとも3つの層、即ち、各々がVLDPE（超低密度ポリエチレン）またはVLDPE/EVAの配合物からなる2つの外側層と、EVAまたは主にEVAである内部層とを含む。

【0007】 本発明は、優れた耐酷使性及び熱収縮性という上述の目的を、種々の手段によって達成するのにかなり役立ち、また少なくとも一般消費者に有効な選択を提供する、フィルム、容器、パッケージ及びフィルム製造方法に関する。

##### 【0008】

【手段及び作用効果】 本明細書中、“VLDPE”なる用語は超低密度ポリエチレンを意味しており、“EVA”はエチレン-酢酸ビニルコポリマーを意味しており、“EMAA”はエチレン-メタクリル酸コポリマーを意味しており、“EAA”はエチレン-アクリル酸コポリマーを、“PVDC”は塩化ビニリデン-塩化ビニルコポリマーを、そして“MA”は塩化ビニリデン-アクリル酸メチルコポリマーを意味している。

【0009】 従って、第1の態様において本発明は、広義には、

- a) EVA、VLDPE、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、
- b) イオノマー、またはそのEVA、EMAAもしくはEAAとの配合物からなるコアまたは内部層と、

c) EMAA、EAA及びイオノマーからなる群から選択される第2の外側層とを含む少なくとも3つの層からなる、耐熱性を有する熱収縮性多層フィルムを提供する。

【0010】コアまたは内部層b)は、

- 1) ナトリウムイオノマーポリマー単独、
- 2) ナトリウムイオノマーポリマーと最高で約40%までのEVAとの配合物、または
- 3) ナトリウムイオノマーポリマーと最高で約25%までのEMAAまたはEVAとの配合物のいずれかからなるのが好ましい。

【0011】例えば、約93%のナトリウムイオノマーポリマー（比重0.94）と約7%のEVA（比重0.96）の配合物、または約95%のナトリウムイオノマーポリマーと約5%のEMAAまたはEAA（比重0.94）の配合物を使用することができる。

【0012】好ましくは外側層a)は、EVA単独または約0%~70%のEVAを含有するVLDPE/EVA配合物、例えば50% EVA（比重0.93）/50% VLDPE（比重0.91）配合物からなるのが好ましい。

【0013】第2の外側層c)は、使用に際してフィルムによって包装されるべき製品に接触するヒートシール層であることが好ましく、EMAA、EAAまたはナトリウムイオノマーポリマーのいずれかからなる。

【0014】本発明のフィルムは、第1の外側層a)と内部層b)との間に位置する、塩化ビニリデン/塩化ビニルコポリマー、塩化ビニリデン/アクリル酸メチルコポリマー、エチレン/ビニルアルコールコポリマーまたはポリアミドのような酸素遮断層を含むことができる。更に、ポリマー接着剤層（例えばEMAA）を、第1の外側層と内部層との間、または遮断層が含まれる場合には遮断層と第1の外側層の間及び/または遮断層と内部層b)の間に含むことができる。

【0015】別の態様においては本発明は、

- a) VLDPE、EVA、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、
- c) EMAAからなる第2の外側層とを含む少なくとも2つの層からなる、耐熱性を有する多層フィルムを提供する。

【0016】更に、コアまたは内部層b)をも含むのが好ましく、それは前述のごときものであるのが好ましい。或いはコア層は架橋EVAで構成することもできる。

【0017】第1の外側層は、前述のごときものであるのが好ましい。

【0018】前述のごとき障壁層及び/または接着剤層を、本発明のこの形態においても含むことができる。

【0019】更に別の態様においては、本発明は、

- (i) a) EVA、VLDPE 並びに、VLDPE 50

及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、

b) イオノマー、またはそのEVA、EMAAまたはEAAとの配合物からなる内部層と、

c) EMAA、EAA、及びイオノマーからなる群から選択される第2の外側層とを含む少なくとも3つの層を、多層フィルム前駆ラミネートとして同時押し出し、

(ii) 次いで前記前駆ラミネートを処理して多層フィルムを提供することからなる熱収縮性多層フィルムを製造する方法を提供する。

【0020】前記前駆ラミネートを、引張り（racking）及び/または吹込み（blowing）によって所望のフィルム厚にまで伸長し、それによって熱収縮性フィルムを提供するのが好ましい。

【0021】前駆ラミネートは、まずそれを軟化点まで加熱し、次いで垂直バブルを吹込むことによりラミネートを伸長し、ラミネートを薄いフィルムにして冷却し、収束ローラー上でバブルを潰し、フィルムを張力下にロール型に巻き付けることが好ましい。

【0022】前記伸長は、フィルム前駆物の表面積を約5~9倍にするのが好ましい。

【0023】前駆ラミネートの全厚は、約400~約820ミクロンであるのが好ましい。前駆ラミネートの第2の外側層c)は、厚さ約75~約155ミクロンを有するのが好ましい。

【0024】前駆ラミネートのコアまたは内部層b)は、厚さ約200~約410ミクロンを有するのが好ましい。

【0025】前駆ラミネートの第1の外側層a)は、厚さ約125~約255ミクロンを有するのが好ましい。

【0026】この態様の多層フィルムの結果的に得られる全厚は、約60~約120ミクロンであるのが好ましい。

【0027】更に別の態様においては、本発明は、

(i) a) VLDPE、EVA、並びに、VLDPE及びEVAの配合物からなる群から選択される第1の外側層と、

c) EMAAからなる第2の外側層とを含む少なくとも2つの層を、多層フィルムの前駆ラミネートとして同時押し出し、

(ii) 次いで前記前駆ラミネートを処理して多層フィルムを提供することからなる多層フィルムを製造する方法を提供する。

【0028】コア層b)もまた、層a)及びc)と同時に押し出すのが好ましい。

【0029】この多層フィルムは前述のものであるのが好ましい。

【0030】以下、添付の図面を参照して本発明をより詳細に説明する。

【0031】図1は、押し出によって製造され得よう

な、3つの層からなる熱収縮性多層フィルムを示す。ここでは便宜的に、全てのフィルムの厚さは実質的に同じに示してある。本発明のフィルムが3層を有することは必須ではなく、2~4つまたはそれ以上の層を使用し得ることを理解されたい。

【0032】図2は、前駆ラミネートがどのようにフィルムに吹込み成形されるかを示す3層前駆ラミネートの概略図である。

【0033】本発明の1つの好ましい形態においては、多層フィルムは3つの層を有する。層a)は、使用に際して(フィルムが包装材料として使用されるかまたは容器もしくはパッケージとして使用されるとき)製品と接触しない表面となる所謂外側層であるのが好ましい。層c)は、使用に際して恐らく食品と接触するであろう内側ヒートシール層であるのが好ましい。層b)はコアまたは内部層である。

【0034】層c)、即ち内側ヒートシール層は、EMAA、EAAまたはイオノマーからなり得る。EMAAコポリマーを使用すると、例えば粒子による材料の汚染及び/または材料にひだもしくは折目があり得る場合には重要であるかなり優れたヒートシール性をフィルムに賦与するため、EMAAは特に好ましい。イオノマーの層c)も、フィルムに比較的優れたヒートシール性を与えるが、この点においてはEMAAの非イオン化形態が好ましい。

【0035】層b)、即ちコアまたは内部層は、イオノマー(好ましくはナトリウムイオノマーポリマー)またはそのEVA、EMAAもしくはEAAとの配合物からなり得る。例えば内部層は、ナトリウムイオノマーポリマーと最高約40%までのEVA、より好ましくは最高20%までのEVAとの配合物か、またはナトリウムイオノマーポリマーと最高約25%のEAAもしくはEMAA、より好ましくは約1重量%~約10重量%のEMAA\*  
 VLDPE/EMAA/PVDC/EMAA/イオノマー/EMAA  
 a b c d e f

a=外側層、  
 b=接着剤層、  
 c=遮断層、  
 d=接着剤層、  
 e=内部層、  
 f=内側ヒートシール層。

【0040】または、

(2) 4層構造:

VLDPE/EMAA/イオノマー/EMAA

a b c d

a=外側層、

\*AAもしくはEAAとの配合物からなり得る。イオノマーはフィルムに高い収縮性及び高い透明度を賦与する。この層は、他の熱収縮性材料、例えば架橋EVAからなることもできる。また、層c)及びb)はフィルムに、内側からの突き刺しに対する優れた耐性を与える。

【0036】層a) (“外側層”)は、本発明の1つの好ましい形態においては、約50%のVLDPEと約50%のEVAコポリマーとの配合物とすることができる。最高で約70%のEVAを含むVLDPE及びEVA配合物、またはEVA単独物を使用することができる。この層はフィルムに酷使による外側からの刺激に対する優れた耐性を賦与し、また同時に、収縮したときに艶のある外観と滑らかで印刷可能な仕上がり表面とを与える。

【0037】フィルムが実質的に気体(主に酸素)を透過させないことを保証するために、追加層、例えば酸素遮断層を置くこともできる。遮断層は、フィルムまたはバッグにおける酸素遮断性を増強するのに有効な任意の周知の樹脂で構成することができる。かかる樹脂としては、塩化ビニリデン-塩化ビニルコポリマー、塩化ビニリデン-アクリル酸メチルコポリマー、エチレン-ビニルアルコールコポリマー及びポリアミドを挙げることができる。

【0038】外側のVLDPE/EVA層をコア(好ましくはイオノマー)層に接着するために、及び/またはPVDCもしくはMAのような酸素遮断層を他の層に接着するために、接着剤層を使用することができる。使用し得る接着剤層に適当な材料としては、EVA、EMAA、EAAまたはイオノマーを挙げることができる。接着剤層を使用し、(遮断層を含んだりまたは含まない)考え得る構造物は以下の通りである。

【0039】(1) 6層構造:

b=接着剤層、  
 c=内部層、  
 d=内側ヒートシール層。

【0041】上記構造物において、EMAAに代えてEAAを使用することもできる。

【0042】表1は、本発明に従って製造された3種の多層(3層)フィルムを示す。

【0043】

【表1】



表1: 包装材料構造物

構造番号	1	2	3
層c) (内側層)			
樹脂(下記参照)	A	C	C
厚さ(ミクロン)	90	90	90
許容差+/-10	+/-10	+/-10	+/-10
層b) (コアまたは内部層)			
樹脂(下記参照)	A	A	D
厚さ(ミクロン)	235	235	235
許容差+/-20	+/-20	+/-20	+/-20
層a) (外側層)			
樹脂(下記参照)	B	B	B
厚さ(ミクロン)	145	145	145
許容差+/-20	+/-20	+/-20	+/-20
前駆ラミネートの全厚(ミクロン)	470	470	470
許容差+/-50	+/-50	+/-50	+/-50
ブローアップ比	6.76	6.76	6.76
得られたフィルムの厚さ(ミクロン)	80	80	80
許容差+/-5	+/-5	+/-5	+/-5

## 樹脂:

A=ナトリウムイオノマーポリマー, 比重(s.g.)=0.94

B=50重量%の超低密度ポリエチレン(VLDPE), s.g. 0.91と50重量%のエチレン/酢酸ビニル(EVA)コポリマー, s.g. 0.93との配合物

C=エチレン/メタクリル酸コポリマー(EMAA), s.g. 0.94

D=93%のナトリウムイオノマーポリマー, s.g. 0.94と7%のEVAコポリマー, s.g. 0.98の配合物

【0044】最終的な包装材料の構造物の一般特性は以下の通りである。

【0045】a. 86℃における収縮の割合(%):

LD(長さ方向)=35~45、

TD(横断方向)=50~60。

【0046】b. 引張り強度(kg/cm<sup>2</sup>):

LD=400~550、

TD=400~600。

【0047】c. 伸長の割合(%):

LD=120~180、

TD=150~250。

【0048】各構造物における各層の包装性能は、使用される樹脂に従う。かかる特性は以下のように一般化することができる。

【0049】構造物1:

層c)及びb) -汚染物質及びひだがあってもヒートシールが容易である、高い透明度及び高い収縮性がある、内側からの突き刺しに対する優れた耐性がある。

【0050】層a) -収縮時に艶のある外観となる、外

側からの誤った突き刺しに対する優れた耐性がある、滑らかで印刷可能な仕上がり表面となる。

【0051】構造2:

層c) -汚染物質及びひだがあっても低温におけるヒートシールが容易である、高い透明度がある、内側からの突き刺しに対する優れた耐性がある。

【0052】層b) -高い透明度及び高い収縮性がある、内側からの突き刺しに対する優れた耐性がある。

40 【0053】層a) -構造物1と同じ。

【0054】構造3:

層c) -構造物2と同じ、

層b) -構造物2と同じ、

層a) -構造物1と同じ。

【0055】表2は、層a) (外側層)がEVAコポリマー単独からなる本発明に従う多層フィルムの別の構造物の実施態様を示す。これらの構造物においては、層c) (内側ヒートシール層)はEMAAまたはEAA(比重=0.94)からなり、層b) (コア層)は、EMAAまたはEAAを6重量%の割合で配合したナトリ

ウムイオノマーからなり（イオノマーの比重＝0.9 \* 【0056】

4）、層a）（外側層）はEVAコポリマー（比重＝ 【表2】

0.96）からなる。

\*

表2：別の包装材料構造物

構造番号	4	5	6	7
層c）（内側層）				
樹脂（下記参照）	C	C	D	D
厚さ（ミクロン）	90	90	90	90
許容差 $\pm 10$				
層b）（コア層）				
樹脂（下記参照）	E	G	E	G
厚さ（ミクロン）	200	200	200	200
許容差 $\pm 20$				
層a）（外側層）				
樹脂（下記参照）	F	F	F	F
厚さ（ミクロン）	180	180	180	180
許容差 $\pm 20$				
前駆ラミネートの全厚（ミクロン）	470	470	470	470
許容差 $\pm 50$				
ブローアップ比	6.76	6.76	6.76	6.76
得られたフィルムの厚さ（ミクロン）	80	80	80	80
許容差 $\pm 5$				

樹脂：

C＝エチレン/メタクリル酸コポリマー（EAA），s.g. 0.94

D＝エチレン/アクリル酸コポリマー（EAA），s.g. 0.94

E＝95%のナトリウムイオノマーポリマーと5%のEAAコポリマーとの

配合物（イオノマーのs.g. 0.94）

F＝EVAコポリマー

G＝95%のナトリウムイオノマーポリマーと5%のEAAコポリマーとの配

合物，s.g. 0.94

【0057】前駆ラミネートは、例えば樹脂の3層同時押出方法を使用することにより製造することができ、好ましい層の厚さは表1及び表2に特定されている。種々の層の厚さは、望まれる多層フィルム全体の厚さを与えるように選択される。前駆ラミネートの全厚は約400 40～820ミクロンの範囲であるのが好ましい。

【0058】前駆ラミネートを形成した後に、まずそれを軟化点まで加熱し、次いで垂直方向バブルを吹込んで膨張させることにより配向する。これでラミネートを薄いフィルムに伸長し、それを冷却する。収束ローラによってバブルを潰し、次いで張力下にロール型に巻き付ける。この点に関して、図2は前駆ラミネートがどのようにフィルムに吹込み成形されるかを示す。

【0059】或いは、前駆ラミネートを伸長するためにテンター伸長を使用することもできる。

【0060】伸長プロセスによってポリマー分子は長さ方向（LD）及び横断方向（TD）に配向される。伸長の量は、表1にブローアップ比として特定してある。好ましいブローアップ比は約6.76である。（同時押出及び配向後の）最終フィルムの全厚は約60～120ミクロンであるのが好ましい。

【0061】前駆ラミネートを製造するために、押出被覆のような当業者には公知の他の方法及び通常の積層法を使用することもできる。

【0062】必要によっては、内側ヒートシール層がEAAまたはEVAからなり、且つコア層がイオノマーでない（例えばコア層はEVAからなる）場合、ヒートシール層と、コア層と、コア層及びヒートシール層の間に位置する任意の追加層とを、例えば放射線照射を使用して架橋することもできる。

【0063】本発明の多層フィルムは、(VLDPE/EVA配合物またはEVAからなる層の存在のために)内側及び外側両方からの突き刺しに対する優れた耐酷使用性を有すると同時に、優れた熱収縮性、高い透明度及び優れたヒートシール性を有する多層フィルムを提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】押出によって製造され得るような、3つの層か

【図1】

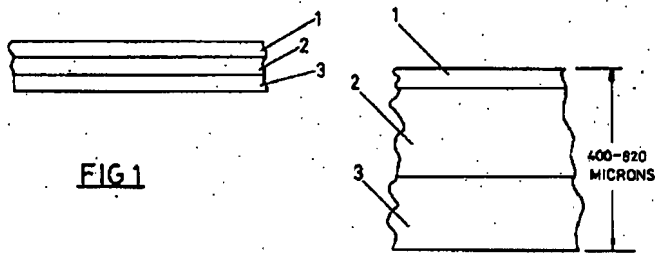


FIG 1

【図2】

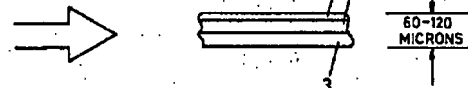


FIG 2

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/28		6122-4F		
	1 0 1	6122-4F		
27/32	1 0 1	8115-4F		
// B 2 9 K 23:00		4F		
B 2 9 L 7:00		4F		
9:00		4F		